



## 重點摘錄

### 鄰苯二甲酸二乙酯

### Diethyl Phthalate

- 常用來讓塑膠製品更具彈性，像是工具、玩具和食品包裝等。
- 也被用於製作化妝品、殺蟲劑和阿斯匹靈。
- 有可能會經由以下方式暴露：食入塑膠包裝的食品、受汙染的魚貝類，飲用鄰近廢棄物處理場及垃圾掩埋場汙染過的水源。
- 非常高的口服劑量會造成動物死亡，但是低劑量的暴露則不會有害。
- 是否會造成先天性缺陷目前還是未知。
- U.S. EPA已認定無法歸類於致癌性物質，故不屬於人類致癌物。
- 已經有儀器可以測出精液、脂肪和腎組織中的暴露值。不過，只有配有相關器材的特殊實驗室才能完成。
- 美國規定在工作環境，其含量不超過 $5 \text{ mg/m}^3$ 。



## 鄰苯二甲酸二乙酯 Diethyl Phthalate

**本文重點：**【鄰苯二甲酸二乙酯 (diethyl phthalate, CAS # 84-66-2)】，使用塑膠製品或是食用以塑膠容器盛裝的食物時，你很有可能已經接觸到鄰苯二甲酸二乙酯。目前的科學研究對於鄰苯二甲酸二乙酯會對健康造成什麼影響還是未知。

### 一、什麼是鄰苯二甲酸二乙酯(Diethyl Phthalate)？

鄰苯二甲酸二乙酯是一種無色、不好聞又有苦味的液體，這種合成物質常用來讓塑膠製品更具彈性，如牙刷、汽車零件、工具、玩具和食品包裝等。由於不屬於塑膠化合物(聚合物)鏈上的一部份，鄰苯二甲酸二乙酯很容易從上述產品中釋放出來。此外，它也被用於製作化妝品、殺蟲劑和阿斯匹靈。

### 二、鄰苯二甲酸二乙酯進入環境中如何變化？

- 在廢棄物處理場及垃圾掩埋場中，因被丟棄的塑膠製品滲漏出而被發現有鄰苯二甲酸二乙酯。
- 鄰苯二甲酸二乙酯在空氣中會分解。
- 鄰苯二甲酸二乙酯會被空氣中的塵埃吸附，並沉澱到土壤中。
- 鄰苯二甲酸二乙酯會被土壤和水中的微生物分解成無害物質。
- 水中若含有鄰苯二甲酸二乙酯，魚貝類的體內也會累積少量該物質。

### 三、我在什麼情況下會暴露於鄰苯二甲酸二乙酯？

- 食用以塑膠包裝的食品。
- 食入受汙染的魚貝類。
- 飲用鄰近廢棄物處理場及垃圾掩埋場汙染過的水源。
- 使用含有該成分的產品。

### 四、鄰苯二甲酸二乙酯對我的健康有什麼影響？

目前為止，還沒有確切的資料顯示吸入、食用或皮膚接觸到鄰苯二甲酸二乙酯是否對人類健康有危害。目前已知的是，非常高的口服劑量會造成動物死



亡，但是低劑量的暴露則不會有害。動物若長期服用高劑量鄰苯二甲酸二乙酯後，體重會下降，這些動物的肝腎比正常的體積大，但不是鄰苯二甲酸二乙酯的負面影響所導致的。

鄰苯二甲酸二乙酯是否會造成先天性缺陷目前還是未知，但可以知道的是，一生都暴露在這個物質下的雌性動物生出活產寶寶的隻數較少。此外，科學家發現給予高劑量鄰苯二甲酸二乙酯的母鼠產下的小老鼠多了一根肋骨，但並非所有的科學家都認為這結果是有害的。不過，在懷孕時有注射高劑量的鄰苯二甲酸二乙酯的母鼠，會發現產出一些先天缺陷的小老鼠，但人類並不會經由注射的途徑暴露到鄰苯二甲酸二乙酯。若動物的皮膚接觸到鄰苯二甲酸二乙酯，會有輕微的刺激，直接滴入眼睛也會有少許刺激。

## 五、鄰苯二甲酸二乙酯致癌的可能性有多高？

美國環境保護署(U.S. EPA)已認定因鄰苯二甲酸二乙酯對人類無法歸類於致癌性物質，故不屬於人類致癌物。

若持續兩年將鄰苯二甲酸二乙酯直接塗抹於老鼠的皮膚上，並沒有發現會產生癌症，不過，卻發現這些老鼠有肝臟腫瘤，這些腫瘤在老鼠很常見，而且不論低劑量或高劑量，腫瘤個數都差不多。因此，到目前為止，鄰苯二甲酸二乙酯會不會對人類產生類似的影響仍不清楚，目前也沒有研究去瞭解暴露於該物質是否會造成其癌症。

## 六、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於鄰苯二甲酸二乙酯嗎？

目前並沒有常規的醫學檢驗可以知道你是否已經暴露於鄰苯二甲酸二乙酯，但在實驗性的研究中，已經有儀器可以測出精液、脂肪和腎組織中的暴露值。不過，這些檢測在一般醫療院所無法進行，只有配有相關器材的特殊實驗室才能完成。

## 七、國內外法規

美國環境保護署(U.S. EPA)規定，洩漏或意外釋放超過 1,000 磅以上的鄰苯二甲酸二乙酯到環境中必須進行通報。美國國家職業安全及健康研究所(National



Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH)和美國政府工業衛生師學會 (American Conference of Government Industrial Hygienists, ACGIH)建議對於一天八至十小時，一週四十小時的工作環境，其鄰苯二甲酸二乙酯的含量不超過 5 mg/m<sup>3</sup>。

台灣勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準規定，鄰苯二甲酸二乙酯的工作場所中八小時日時量平均容許濃度(PEL-TWA)為 5 mg/m<sup>3</sup>。

### 名詞定義

致癌性:導致癌症發生的能力

CAS: 美國化學文摘社

殺蟲劑: 用以除掉昆蟲的化學物質

毫克:千分之一克

口服:經嘴巴服用的

合成的:人工製作的

腫瘤:異常多出的組織

原文出處：ATSDR(Agency for Toxic Substances and Disease Registry)

原文連結：

<https://wwwn.cdc.gov/TSP/ToxFAQs/ToxFAQsDetails.aspx?faqid=602&toxid=112>

翻譯者：黃婉婷（國立台灣師範大學）/校稿：施淑芳老師

審稿：國家衛生研究院國家環境毒物研究中心

江宏哲主任、黃柏菁助研究員、李愛羣博士後研究員、姚凡壹研究助理  
重點摘錄：張惠華教授